Шарапов Виктор Александрович
старший научный сотрудник
Гольберт Валерия Владимировна
старший научный сотрудник
Эльтекова Зинаида Анатольевна
кандидат технических наук,
зав. сектором управления исследованиями и разработками РИЭПП.
Тел. (495) 916-00-47,
info@riep.ru

ТЕНДЕНЦИИ ВО ВНЕБЮДЖЕТНОМ ФИНАНСИРОВАНИИ СФЕРЫ НАУКИ И ИННОВАЦИЙ В РОССИИ[1]

На протяжении нескольких лет в России активно обсуждается проблема придания экономике страны инновационного характера и направленности. В соответствии с «Основами политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу» целью государственной политики в области развития науки и технологий является переход к инновационному пути развития страны на основе избранных приоритетов [1].

В связи с этим необходимо рассмотреть тенденции, возникающие в российской экономике при финансировании и реализации проектов, связанных с исследованиями и разработками, а также инновационными проектами. Особое значение приобретает период 2000—2005 годов, когда была выработана политика в области науки и инноваций, сформулированы ее цели и задачи, пути и способы ее реализации, что нашло свое отражение в стратегических нормативных документах государственного уровня [1—3].

Рассмотрим макроэкономический показатель внутренних затрат на исследования и разработки в Российской Федерации за период 2000—2005 годы, представленный Росстатом [4].

Таблица 1. Внутренние затраты на исследования и разработки (в млн рублей, 2000—2005 г.) [4]

Затраты на исследования и разработки	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Внутренние затраты на исследования и разработки: млн руб. в фактически действовавших ценах	76697,1	105260,7	135004,5	169862,4	196039,9	230785,2

[1] Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках научно-исследовательского проекта № 07-02-00139а.

Представим анализируемые данные в графической форме на рис. 1.

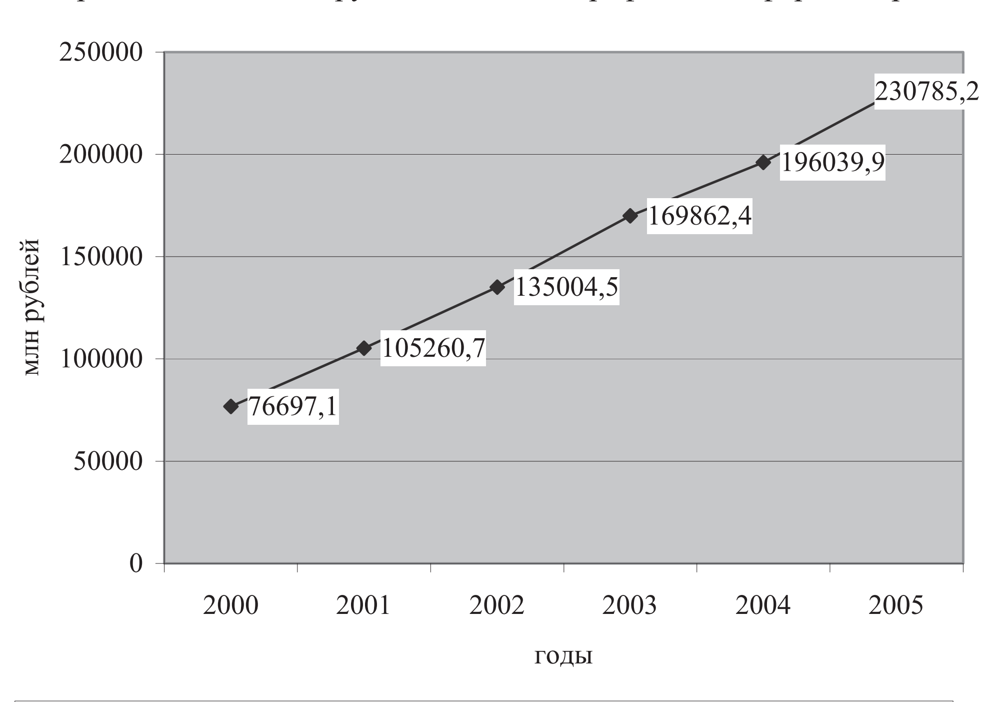


Рис. 1. Внутренние затраты на исследования и разработки в фактических ценах

Из графика виден неуклонный рост затрат на исследования и разработки. Это свидетельствует о повышении заинтересованности всех участников сферы науки и инноваций в проведении исследований и разработок.

Для более детального анализа макроэкономического показателя рассмотрим внутренние затраты на исследования и разработки в процентах к ВВП, представленные в табл. 2.

Таблица 2. Внутренние затраты на исследования и разработки в % к ВВП [4]

Затраты на исследования и разработки	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Финансирование фундаментальных и прикладных исследований в процентах к валовому внутреннему продукту	1,05	1,18	1,25	1,28	1,16	1,07

Показатель доли затрат на исследования и разработки в процентах в ВВП не имеет стабильного характера в рассматриваемый период. Диа-

пазон колебаний этого показателя составляет за рассматриваемый период 23 процентных пункта.

Динамика изменения этого показателя в графической форме приведена на рис. 2.

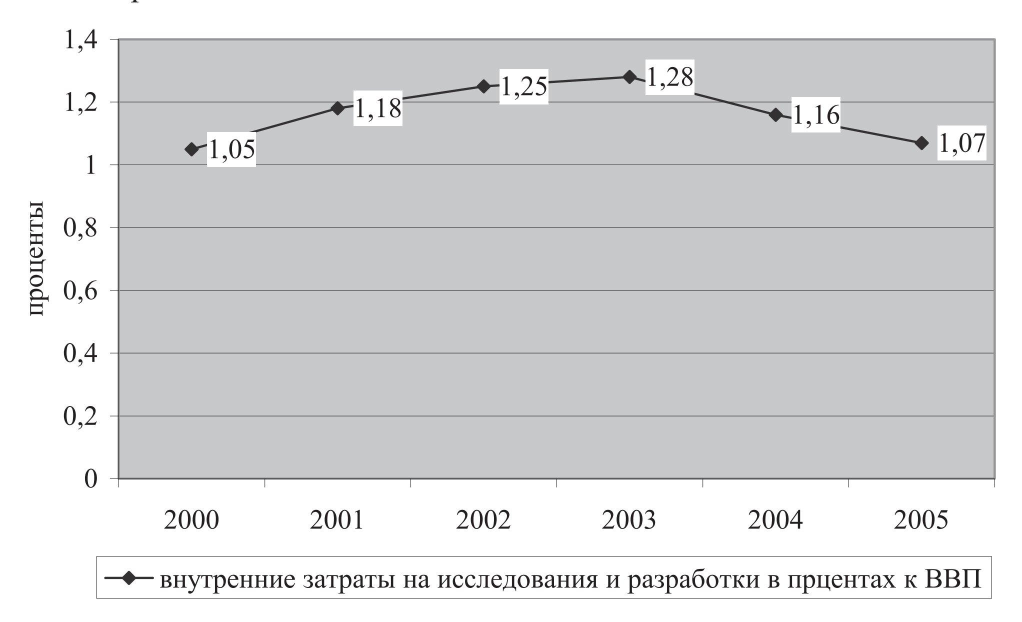


Рис. 2. Динамика изменения внутренних затрат на исследования и разработки в процентах к ВВП

График наглядно демонстрирует, что, достигнув максимального значения в 1,28% в 2003 году, этот показатель несколько снижался в последующие два года.

Следует отметить, что доля расходов в Российской Федерации на исследования и разработки в процентах к ВВП существенно уступает развитым странам. Например, в США этот показатель составил в 2000 г. 2.72%, в 2003 г. 2.6%; в Японии в 2000 г. 2.99%, в 2003 г. 3.15%; в Германии в 2000 г. 2.49%, в 2003 г. 2.55%.

Объяснение уменьшения доли внутренних затрат на исследования и разработки в период 2004—2005 гг. в процентах к валовому внутреннему продукту скорее всего состоит из двух составляющих. Во-первых, такой резкий рост валового внутреннего продукта в этот период не мог быть освоен наукой в эквивалентном уровне внутренних затрат. Второй составляющей падения процентной доли вложений в исследования и разработки, по мнению авторов, является более сложная проблема, связанная с окончанием определенного крупного макроэтапа научных исследований и разработок и переходом к внедрению ранее полученных результатов. Косвенно это подтверждается тем, что график динамики внутренних затрат на исследования и разработки в ценах 1989 г. (приведенный на рис. 3) имеет форму, аналогичную графику внутренних затрат на исследования и разработки в процентах к ВВП за тот же период.

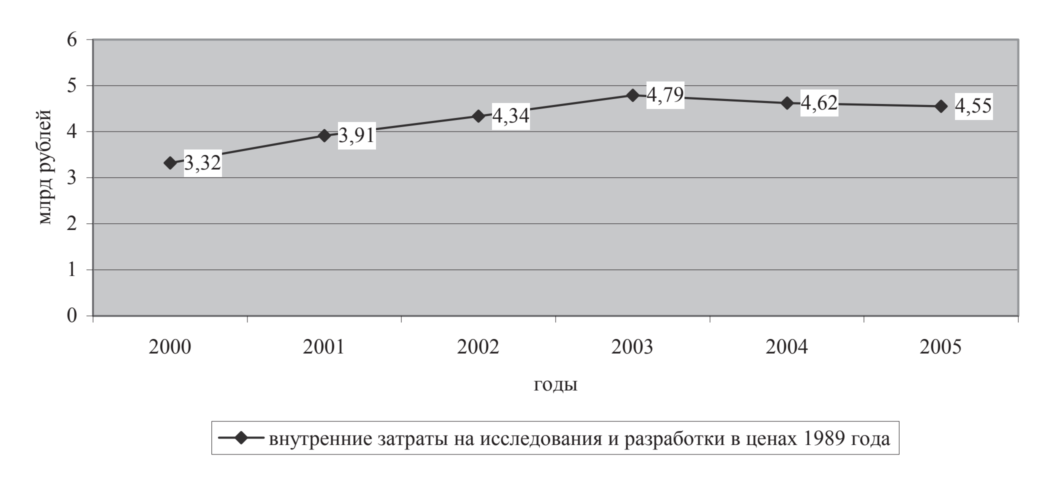


Рис. 3. Динамика внутренних затрат на исследования и разработки в ценах 1989 года

Научные организации, характеризуя проблемы своей деятельности, на первое место ставят недостаточность ресурсного обеспечения, прежде всего финансирования, оценивая его значение в сдерживании развития хозяйственной деятельности научных организаций в ряду других факторов в 78 процентов. Эти данные были получены в результате проведения опросов по практике применения законодательства в научно-технической сфере научными организациями [5].

Внутренние затраты на исследования и разработки традиционно разделяют на бюджетное и внебюджетное финансирование. Соотношение между этими составляющими имеет большое экономическое и социальное значение.

На рис. 4 изображен график, показывающий динамику и соотношение бюджетного и внебюджетного финансирования исследований и разработок.

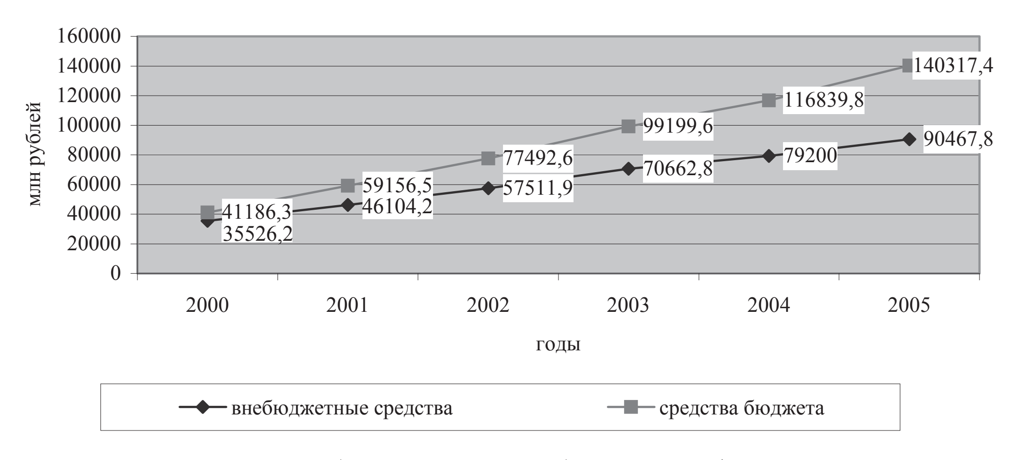


Рис. 4. Динамика бюджетного и внебюджетного финансирования исследований и разработок

Из графика следует вывод, что основные вложения в сектор исследований и разработок идут из федерального бюджета.

В то же время график процентного соотношения бюджетного и внебюджетного финансирования, приведенный на рис. 5, показывает, что бюджетные вложения в сектор исследований и разработок растут темпами, опережающими внебюджетные вложения.

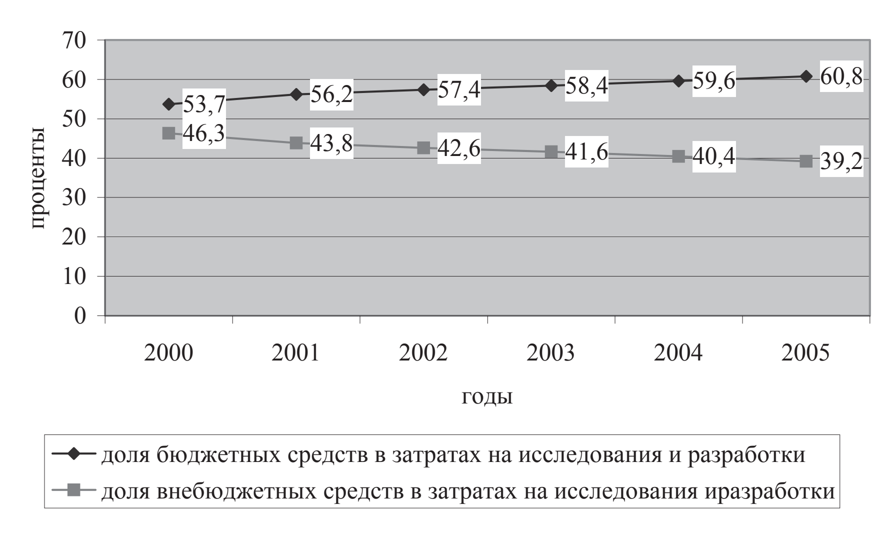


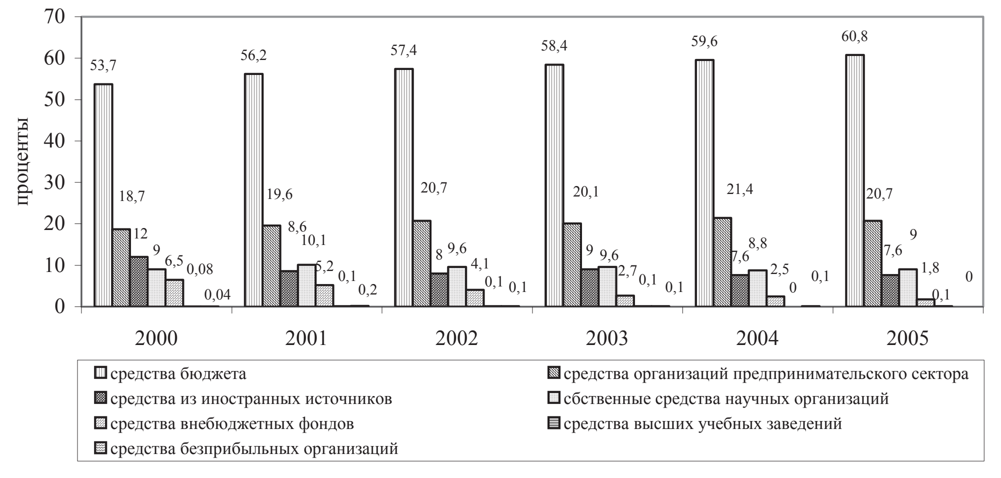
Рис. 5. Динамика процентного соотношения бюджетного и внебюджетного финансирования исследований и разработок

Приведенные тенденции показывают, что бюджетные вложения являются локомотивом, определяющим уровень вложений в исследования и разработки. Однако наблюдаемая тенденция вызывает опасения. Так, в экономически развитых странах доля внебюджетного финансирования превышает долю бюджета. Например, в 2002 г. доля бюджета в США составила 30.2%, в Японии 18.2%, в Германии 31.5%.

Перспективы финансирования сферы исследований и разработок и, в частности, внебюджетной составляющей, являются одним из важнейших аспектов рассмотрения в основополагающем нормативном документе «Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года» [3]. Стратегия призвана обеспечить комплексность и целенаправленность усилий государства, частного бизнеса и институтов гражданского общества по обеспечению динамичного и целенаправленного развития Российской Федерации в области науки и инноваций на период до 2015 года и дальнейшую перспективу. В качестве первого целевого индикатора реализации Стратегии указан «Устойчивый рост внутренних затрат на исследования и разработки: до 2% ВВП в 2010 г. и до 2.5% в 2015 г., при этом увеличивается доля внебюджетных средств во внутренних затратах на исследования и разработки: до 60% в 2010 г. и до 70% в 2015 г.».

Анализу проблем сложившейся ситуации и поиску реальных механизмов ее разрешения посвящена настоящая статья.

Рассмотрим структуру финансирования исследований и разработок по источникам финансирования, предлагаемым Росстатом в следующем составе: средства бюджета, собственные средства научных организаций, средства организаций предпринимательского сектора, средства высших учебных заведений, средства бесприбыльных организаций, средства внебюджетных фондов, средства из иностранных источников. На рис. 6 приведена гистограмма затрат на исследования и разработки по источникам финансирования по данным Росстата России [4].



Примечание: Включая бюджетные ассигнования на содержание вузов (2000, 2001, 2002 гг. — по 0,1%, 2003, 2004, 2005 гг. — по 0,2%) и средства организаций государственного сектора (2000 г. — 13,4%, 2001 г. — 14,3, 200 г. — 14,0, 2003 г. — 13,9, 2004 г. — 13,4, 2005 г. —14,0%)

Рис. 6. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по источникам финансирования

Анализ структуры внутренних затрат на исследования и разработки по источникам финансирования позволяет сделать ряд выводов.

Во-первых, важно отметить, что на сегодняшний день в России на инновационном поле четыре основных источника средств, могущих оказать влияние на сектор исследований и разработок. По степени значимости источники располагаются следующим образом:

– бюджетные средства;
– средства организаций предпринимательского сектора;
– средства из иностранных источников;
– собственные средства научных организаций;
– средства внебюджетных фондов.

Во-вторых, практически не оказывают влияния на сектор исследований средства вузов и частных бесприбыльных организаций.

Если перевести гистограмму структуры внутренних затрат на исследования и разработки в графическую форму (рис. 7), отчетливо виден

ряд тенденций в соотношении и динамике различных источников финансирования.

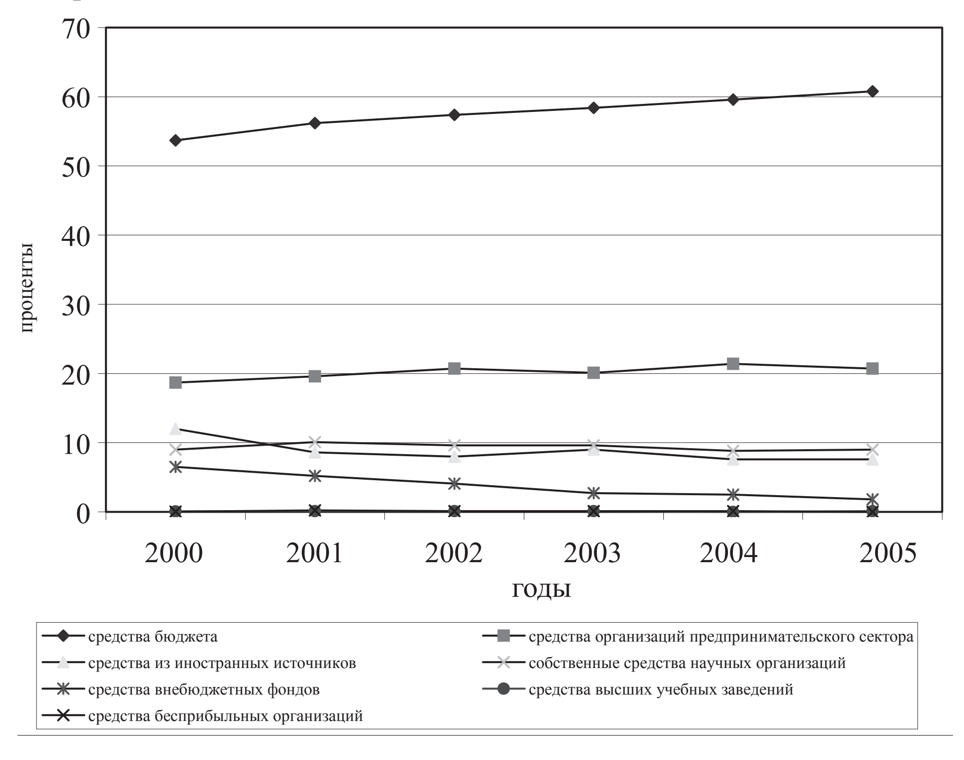


Рис. 7. Соотношение и динамика различных источников финансирования

Первая бросающаяся в глаза тенденция — неуклонный рост бюджетных затрат на исследования и разработки (в процентном соотношении) в процентах к валовому внутреннему продукту.

Вторая заметная тенденция — сокращение вложений в сектор исследований и разработок денежных средств внебюджетных фондов с 6,5% в 2000 г. до 1,8% в 2005 году.

Третью тенденцию можно проанализировать, выделив сложившиеся соотношения между денежными средствами, которые вкладывает бюджет, и средствами трех наиболее значимых групп инвесторов, вкладывающих средства в исследования и разработки.

Первое соотношение — между бюджетными средствами и средствами организаций предпринимательского сектора — составляет приблизительно 3 к 1, т. е. на 3 (три) рубля бюджетных средств организации предпринимательского сектора вкладывают в сектор исследований и разработок 1 (один) рубль.

Второе соотношение — между бюджетными средствами и средствами из иностранных источников — составляет приблизительно 6 к 1, т. е. на 6 (шесть) рублей бюджетных средств иностранцы вкладывают в российский сектор исследований и разработок 1 (один) рубль.

Третье соотношение — между бюджетными средствами и собственными средствами научных организаций — составляет приблизительно 6 к 1, т. е. на 6 (шесть) рублей бюджетных средств научные организации вкладывают в российский сектор исследований и разработок 1 (один) рубль.

Качественно иная картина наблюдается в финансировании технологических инноваций в организациях промышленного производства.

Рассмотрим значение различных источников финансирования технологических инноваций в организациях промышленного производства, представленных в виде гистограммы на рис. 8.

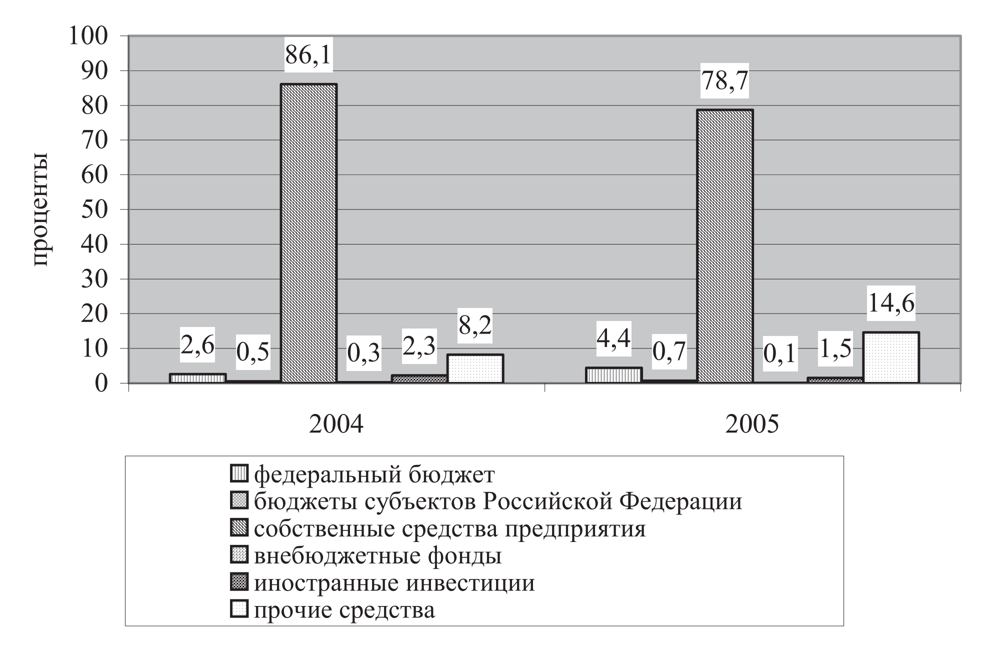


Рис. 8. Структура затрат на технологические инновации в организациях промышленного производства по источникам финансирования

Государственный бюджет, являющийся основным, традиционным источником финансирования инноваций, в этом секторе не играет основной роли и находится на третьем месте. Но можно отметить рост заинтересованности Российской Федерации и субъектов Российской Федерации в технологическом развитии экономики, что выразилось в увеличении прямого финансирования из бюджета технологических инноваций в организациях промышленного производства.

Данные, приведенные на рис. 8, показывают, что основные средства на технологические инновации (обновление производства) идут из собственных средств предприятия.

На втором месте по значению из источников финансирования находятся прочие средства. Следует отметить, что расшифровки того, что входит в понятие «прочие средства», в материалах Росстата не приводится, но, по логике, — это, скорее всего, финансовые средства, полу-

ченные из других финансовых инструментов (банков и т. д.), при этом вес прочих источников в финансировании технологических инноваций существенно вырос в 2005 г.

Внебюджетные фонды и иностранные инвестиции при незначительном влиянии на финансирование данного сектора к тому же показывают отрицательный рост, что еще больше снижает их влияние.

В итоге, сравнивая показатели финансирования сферы исследований и разработок и сектора технологических инноваций в организациях промышленного производства, можно сделать вывод о том, что бюджетное финансирование играет решающую роль в финансировании исследований и разработок, что показывает большую заинтересованность государства в данной сфере. Основным источником финансирования технологических инноваций являются собственные средства предприятия, что говорит о большей заинтересованности в них предприятий.

Финансовое обеспечение научной и (или) научно-технической деятельности, как определено в ст. 15 п. 1 Федерального закона от 22.08. 2004 г. № 122-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» [6], основывается на его целевой ориентации и множественности источников финансирования.

Для более полного анализа возможностей увеличения внебюджетного финансирования инновационной деятельности и привлечения дополнительных источников рассмотрим состав финансовых источников, которые могут выступить инвесторами в сфере науки и инноваций.

Финансовые средства на научную, научно-техническую и инновационную деятельность можно разделить по их происхождению на два источника: государственные средства; негосударственные средства.

Государственные средства в свою очередь можно разделить на:

– бюджетные ассигнования из бюджетов разных уровней (федерального, регионального, местного), предоставляемые безвозмездно или на льготной основе, включая средства, выделяемые на федеральные целевые программы;

– *внебюджетные средства, которые включают в себя часть средств внебюджетных фондов (Российский гуманитарный научный фонд, Российский фонд фундаментальных исследований, Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, Российский фонд технологического развития, Венчурный инновационный фонд, посевные и стартовые фонды финансовой поддержки инновационных компаний на ранних стадиях развития), центры трансферта технологий, технико-внедренческие зоны, получаемые ими из бюджета.*

К негосударственным финансовым средствам инвестирования инновационных проектов относятся:

– собственные финансовые средства предприятий и организаций — прибыль, амортизационные отчисления, выделяемые вышестоящими холдинговыми или акционерными компаниями, финансово-промышленными группами на безвозмездной или льготной основе, благотворительные и иные взносы и т. д.;

– иностранные инвестиции — капитал иностранных юридических и физических лиц, предоставляемый в форме финансового или иного участия в уставном капитале совместных предприятий, а также прямых вложений денежных средств международных организаций, финансовых учреждений различных форм собственности и частных лиц в соответствии с действующим законодательством;

– заемные средства — кредиты, предоставляемые государственными и коммерческими банками, векселями и др.;

– средства фондов, средства на инновации, представляемые различными негосударственными фондами (пенсионными, паевыми, частными внебюджетными и т. д.).

Объединяющим началом всех форм и методов финансирования в сфере науки и инноваций должна стать четкая система взаимосвязи и взаимодействия всех участников инновационной деятельности.

Для более глубокого обоснования специфики финансирования в сфере науки и инноваций рассмотрим детально структуру инновационного процесса.

Инновационный процесс в сфере науки и инноваций, рассматриваемый как процесс материализации знания в нововведение, хотя и связан с созданием, освоением и распространением новшеств, их производством и потреблением, коренным образом отличается от обычного производственного процесса. Основными отличительными чертами инновационного процесса являются следующие его особенности:

- инновационный процесс содержит большее количество этапов по сравнению с производственным процессом (т. е. жизненный цикл инновационного продукта длиннее) из-за необходимости проведения предварительных исследований и разработок новшества, организации нового производства (создания нового оборудования), а также последующего формирования спроса на неизвестную продукцию, что требует дополнительных и немалых инвестиций, которые могут осилить только крупные предприниматели (концерны, фирмы);
- пути создания новшества, которое является ядром любой инновации и не может еще приносить прибыли, многочисленны и неопределенны, в результате чего основная тяжесть финансовых и трудовых затрат смещается в начало инновационного процесса;
- риск потери вложенных в создание инновации средств чрезвычайно высок из-за неопределенности и отдаленности во времени получения результатов инновационной деятельности;
- детальное планирование создания инновационного продукта затруднительно, а подчас и невозможно (если инновация представляет собой масштабный технический комплекс или социальный проект), из-за чего приобретают большое значение вариантные прогнозные оценки и разработки прогнозов;
- восприятие инновации сопряжено с сопротивлением, как в сфере сложившихся экономических отношений, так и в среде самих участников инновационного процесса, которое требует преодоления путем це-

ленаправленного распространения информации о позитивных сторонах инновации или последствиях ее потребления.

Особенности инновационного процесса требуют вовлечения в его реализацию большего количества участников разной формы собственности и видов деятельности, обуславливают специфику его финансирования и необходимость выстраивания сложных и многообразных коммуникационных потоков и отношений. При этом каждый этап процесса создания инноваций имеет свой отличительный набор методов, способов и средств реализации — исполнителей, инвестиций, информационного и материального обеспечений. Все это создает трудности при создании и продвижении новшеств, ставит барьеры на пути инновационной деятельности, заставляет отказаться в начале пути от прямого управления производством в пользу инновационного предпринимательства. Недаром государство уделяет большое внимание поддержке инновационного бизнеса и является во многих случаях инициатором и локомотивом раскрутки инновационных процессов.

На рис. 9 представлена поэтапная структура инновационного процесса, включающая девять этапов, которые выделены авторами исходя из особенностей их реализации.

Результатом реализации этапов 1, 3 и 4 (исследований и разработок) является создание новшества, интеллектуального продукта, в котором должен быть заключен инновационный потенциал.

Фундаментальные исследования (этап 1) могут и не являться первым этапом инновационного процесса, так как иногда ранее накопленных знаний о закономерностях и принципах окружающего мира вполне достаточно для создания новшества, тем более что не все фундаментальные открытия обязательно смогут найти практическое применение. Поэтому этап 1 всегда финансируется государством из бюджета. Главное, чтобы нашелся кто-то, у кого появится идея практического применения фундаментальных открытий. В отечественной практике такого независимого профессионального института генераторов идей (также как и заказчиков инноваций) не существует. Такие институты, исходя из стратегических инновационных приоритетов государства, анализа внутренних потребностей в инновациях, выявления рыночных ниш для инновационной продукции, прогноза развития мирового рынка в перспективе и т. п. предварительных исследований, должны были бы определять потребность в новшестве, формировать заказ на его создание и организовывать поиск его потребителей. Пока что в основном функции этапа 2б берет на себя целенаправленно государство, базируясь на предложениях (зачастую конъюнктурных) отдельных представителей научного сообщества. Также заказчиками разработки новшеств выступают иногда крупные фирмы, когда они теряют конкурентное преимущество на рынке, а также частные инвесторы. Генерация идеи (этап 2а) конкретного новшества проводится в настоящее время спонтанно самими исследователями и разработчиками, в основном использующим в качестве наглядного примера зарубежные достижения.

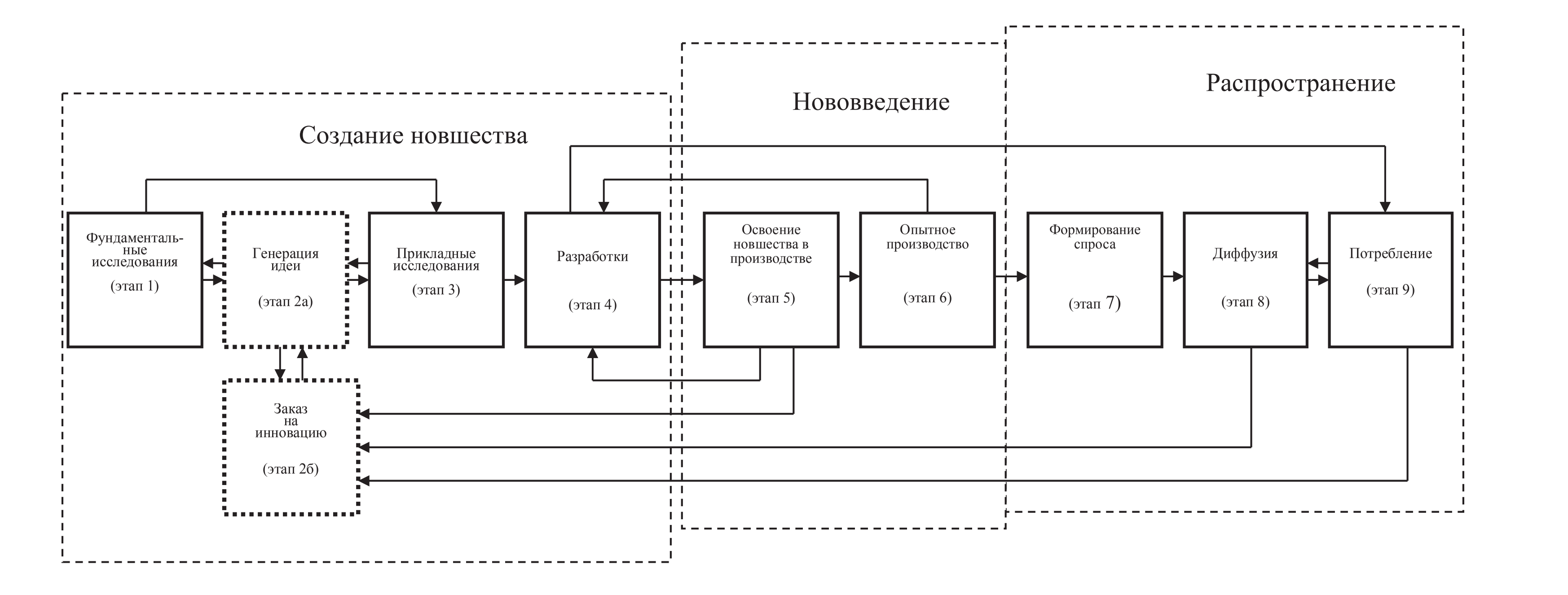


Рис. 9. Схема инновационного процесса

В процессе прикладных исследований (этап 3) ищутся пути и подходы к решению практических проблем, предъявляемых различными сферами общественной жизни, на основе использования результатов фундаментальных исследований. Именно на этом этапе определяются возможные способы преодоления ограниченности ресурсов и зарождается инновационный потенциал, который можно оценить с экономической точки зрения. В процессе разработок (этап 4) идея приобретает образное воплощение, конкретную форму с требуемыми техническими характеристиками. Прикладные исследования и разработки проводятся преимущественно за счет бюджетных средств (для реализации национальной инновационной стратегии и крупных масштабных проектов) и собственных средств предприятий, особенно в случае технологических инноваций, когда требуется модернизация производства и создание нового оборудования. В отдельных случаях к финансированию прикладных исследований и разработок привлекаются средства специализированных финансовых институтов (банков, финансовых групп и компаний, фондов и т. д.).

Этапы 5 и 6 связаны с применением новшества в производстве (переводом его в нововведение), подготовкой производства к нововведению, созданием опытных мощностей, изготовлением и опробованием установочной партии (серии) продукции на рынке. Реализуя эти этапы, предприниматель осуществляет вложение собственных, привлеченных или заемных финансовых средств. Прибыль при освоении новшества в производстве невелика, поэтому инвестор, вкладывая в новое производство средства, вправе претендовать на долю собственника результатов нововведений. Риск того, что новая продукция не будет воспринята рынком, значителен, и потому государство поддерживает малые предприятия, предоставляя им определенные преференции: компенсации повышенных затрат периода освоения принципиально новой техники и технологий, налоговые и таможенные льготы, льготные кредиты, систему страхования инновационных рисков и т. п.

Для распространения новшества необходимо формирование рынка инноваций, потребительского спроса (этап 7), в процессе которого осуществляется поиск потребителей, информационное обеспечение возможной конкурентной среды, реклама потребительских свойств новой продукции. В процессе формирования спроса на инновационную продукцию преодолевается порог недоверчивости потенциального покупателя к новой технике и технологиям путем демонстрации возможностей их использования, рекламы технических, технологических и коммерческих характеристик. Этим делом занимаются частные фирмы, которые имеют определенный доход с заключенных сделок и от предоставления в аренду площадей для демонстрации инноваций. Государство способствует распространению инноваций путем выделения определенных средств на проведение специализированных выставок и ярмарок инновационной продукции, организации совещаний и конференций с участием потенциальных потребителей.

На этапе диффузии (этап 8) уже однажды освоенные в производстве новшества начинают использоваться другими производителями в новых условиях. В результате диффузии резко возрастает как число производителей, так и потребителей инноваций, а также меняются их качественные характеристики. Цель предпринимателя в процессе распространения инноваций состоит в максимизации собственного капитала и удовлетворения интересов собственников (акционеров). На этот этап развития и роста приходится наибольший объем инвестиций. Возможность расширения и поддержания конкурентного преимущества наиболее привлекательна для инвестора в силу быстрой окупаемости вложений. Однако инвестор, как правило, наиболее заинтересован в продвижении готового инновационного продукта, чем в более рискованных проектах продвижения новой технологии.

На этапе потребления (этап 9) наконец-то устанавливается эффективность конкретного инновационного процесса. Потребитель голосует (или не голосует) рублем за то, что инновационная продукция обрела свою нишу на рынке и что ее потребительские свойства сопоставимы с назначенной ценой.

Самым инициативным и активным участником инновационного процесса является государство, которое вырабатывает и реализует стратегию инновационного прорыва, определяет правовое поле научно-технической и предпринимательской деятельности, осуществляет прямую (путем вложения бюджетных средств) и косвенную (путем предоставления преференций) поддержку создания и распространения инноваций, способствует организации инновационной инфраструктуры.

Анализ данных государственной статистики результатов инновационной деятельности, приведенный выше, показал ведущую роль государства в финансировании инновационных процессов. Однако государственная статистика не дает возможности определить поэтапно степень участия в инновационном процессе всех его субъектов. Ранее было отмечено, что основная тяжесть финансовых затрат смещается в начало инновационного процесса, в наиболее рискованную его часть, где практически все вложения осуществляет государство. Отсюда вполне возможен такой большой перекос в объемах вложения в создание и распространение инноваций бюджетных средств и частного капитала.

Исходными принципами, на основе которых строится система финансирования сферы науки и инноваций, должны выступать:

1) четкая целевая ориентация системы — содействие переходу экономики на инновационный путь развития;

2) множественность источников финансирования и их правовое равноправие;

3) юридическая обоснованность используемых форм и методов инвестирования;

4) соответствие специфики инновационной сферы деятельности (высокий риск, долгосрочность вложений и сложность работы с интеллектуальным продуктом) используемым экономическим механизмам инвестирования;

5) наличие встроенного механизма развития, предполагающего возможность адаптации и модернизации финансовой системы в изменяющихся условиях.

Фундаментом системы финансирования сферы науки и инноваций является, безусловно, правовая база. За последнее время в этом направлении сделан ряд важных шагов: приняты поправки к Федеральному закону о науке и государственной научно-технической политике, принят Федеральный закон от 18 декабря 2006 года № 230-ФЗ, Гражданский кодекс Российской Федерации (Часть четвертая).

В то же время ощущается настоятельная потребность в законе об инвестициях, в котором должны найти отражение особенности инвестирования в инновационную деятельность.

Литература

1. Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу (утверждены Президентом Российской Федерации 30 марта 2002 г.).
2. Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года (утверждены письмом Правительства Российской Федерации 5 августа 2005 г., № 2473п-7).
3. Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года (утверждена Межведомственной комиссией по научно-инновационной политике 15 февраля 2006 г., № 1).
4. Российский статистический ежегодник. 2006 год. М.: ИИЦ «Статистика России», 2006.
5. *Данилина Т.И., Эльтекова З.А., Плахтина О.П., Козлова В.Л.* Эффективность законодательных актов в научно-технической сфере // Наука и промышленность России. 2003. № 4—5.
6. Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» от 23 августа 1996 года, № 127-ФЗ.